



**Τ.Ε.Ι. ΧΑΛΚΙΔΑΣ**  
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΘΗΒΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ**

## **ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ**

**«Συσκευασία Στην Εφοδιαστική Αλυσίδα - Logistics»**



*Επίβλεψη :*

*Καθηγήτρια Dr. Έλενα*

*Καλλικαντζάρου*

*Μελέτη - Ανάπτυξη:*

*Καλογερίδου Χρυσούλα ΣΕΑ 111 51*

*Ιούνιος 2013*

# 1.Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ (1/8)

## Η Συσκευασία και ο Ρόλος της

Θα πρέπει με το χαμηλότερο δυνατό κόστος να πληροί στόχους όπως:



Επηρεάζει άμεσα σημαντικούς δείκτες εφοδιαστικής, όπως:



- Να προστατεύει το προϊόν από εξωτερικές επιδράσεις (σκόνη κ.ά.) και από φθορές και χτυπήματα
  - Να «πουλάει» το προϊόν
  - Να πληροφορεί
  - Να παρέχει ασφάλεια στον καταναλωτή και στον μεταφορέα
  - Να σέβεται το περιβάλλον
- 
- ο χρόνος παράδοσης
  - η στάθμη του αποθέματος
  - ο αριθμός των παραγγελιών που εκτελούνται on - time
  - ο αριθμός των παραγγελιών που δεν εγείρουν claims από τη μεριά των πελατών



# 1. Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ (2/8)



## Νομικό πλαίσιο

Όσον αφορά τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας οδηγία Ε.Ε. 94/62 - νόμος υπ' αριθμόν **2939- ΦΕΚ 179Α/6-8-2001** με τίτλο «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ)».

## Τα κυριότερα σημεία του νόμου 2939 συνοψίζονται στα εξής:

- Αφορά όλες τις συσκευασίες (πώλησης, ομαδικές και μεταφοράς) από οποιαδήποτε πηγή κι αν προέρχονται.
- Προβλέπεται η κατ' αναλογία ισχύς του και για άλλα προϊόντα, π.χ. «οχήματα, λάστιχα, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, υλικά εκσκαφών και κατεδαφίσεων, μπαταρίες, εφημερίδες και περιοδικά, κ.ά.».
- Υπόχρεοι για τη διαχείριση των ΑΣ καθίστανται οι «διαχειριστές συσκευασίας»
- Τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης θα δανειοδοτούνται από την Πολιτεία για έξι χρόνια.

- Οι διαχειριστές συσκευασίας έχουν τις εξής δύο εναλλακτικές λύσεις:
  - να θέσουν τις συσκευασίες τους σε σύστημα εγγυοδοσίας (σύστημα ατομικής εναλλακτικής διαχείρισης) ή
  - να συμμετάσχουν σε σύστημα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης, το οποίο θα αναλάβει εξ ονόματος πολλών διαχειριστών συσκευασίας να προωθήσει έργα αξιοποίησης ΑΣ
- Οι δήμοι υποχρεώνονται να οργανώσουν προγράμματα αξιοποίησης των δημοτικών ΑΣ

# 1. Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ (3/8)



Ελληνικό Ινστιτούτο Συσκευασίας (Ε.Ι.Σ.)

Διαθέτει τριών ειδών εργαστήρια:

- Εργαστήρια υλικών συσκευασίας (material laboratory).
- Εργαστήριο συσκευασίας λιανικής (retail laboratory).
- Εργαστήριο μεταφοράς και διακίνησης (transport laboratory).

Προσφέρει πιστοποιήσεις σύμφωνα με τα πρότυπο: **ΕΛΟΤ Εν ISO 9001**

**Οφέλη** για το εξαγωγικό εμπόριο, ενδεικτικά:

- Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας στο διεθνή χώρο.
- Η βελτίωση της ποιότητας και η ελαχιστοποίηση του κόστους συσκευασίας μέσω ελέγχων και δοκιμών της αποτελεσματικότητας της.
- Δυνατότητα υποστήριξης έργων που αφορούν την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών συσκευασίας και βελτίωση της συσκευασίας για καλύτερη προβολή με τον ελκυστικότερο δυνατό τρόπο και διατήρηση της ακεραιότητας του κ.ά.

# 1. Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ (4/8)

## Το Σύστημα Συσκευασίας

Η συσκευασία μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε τρία επίπεδα:

- **Το πρωτεύον (primary)** στο οποίο το προϊόν έρχεται σε απευθείας επαφή με το υλικό της συσκευασίας.
- **Το δευτερεύον (secondary)** συγκεντρώνει συγκεκριμένο αριθμό πρωτευόντων συσκευασιών (π.χ. κιβώτιο).

- **Το τριτεύον (tertiary)** επίπεδο ορίζεται από τη συγκέντρωση πολλών πρωτογενών ή/και δευτερογενών συσκευασιών σε μια μονάδα διακίνησης/αποθήκευσης προϊόντων, όπως είναι π.χ. η παλέτα.



Σχήμα 1: Επίπεδα Συσκευασίας

# 1. Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ (5/8)



**ΠΡΟΪΟΝ + ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ = ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ**

Ο σχεδιασμός της συσκευασίας για τη μεταφορά των προϊόντων θα πρέπει να εξετάσει τα ακόλουθα:

- Προστασία του προϊόντος
- Ευκολία χειρισμού και αποθήκευσης
- Αποτελεσματικότητα διακίνησης
- Αποδοτικότητα κατασκευής
- Περιβαλλοντική ευθύνη
- Ανάγκες πελατών
- Ευκολία προσδιορισμού



# 1. Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ (6/8)

## Η Συσκευασία (packaging) στα Logistics

Έξι είναι οι βασικές της αποστολές:

- Η απευθείας περίκλειση του περιεχομένου (contain)
- Η προστασία του περιεχομένου (product) από μια σειρά αιτιών που μπορούν να αλλοιώσουν το προϊόν, όπως:
  - Συνθήκες του περιβάλλοντος
  - Κατά την αποθήκευση και διακίνηση του περιεχομένου
  - μολυσματικοί παράγοντες
  - διαρροές και σπασίματα
  - κλοπές ή ακόμα και παραποίηση του περιεχομένου
- Η συντήρηση (preservation) του περιεχομένου
- Η επικοινωνία (communication) της πληροφορίας
- Η εύκολη και ασφαλής διακίνηση (transport)
- Η ελκυστική παρουσίαση (display)





# 1. Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ (7/8)

## Επίδραση των Χαρακτηριστικών Συσκευασίες στις διαδικασίες Logistics

Δραστηριότητα Logistics	Επίδραση της Συσκευασίας
<b>Μεταφορά</b>	
Συσκευασία που παρέχει πολύ καλή πληροφόρηση σχετικά με το προϊόν.	+ Μείωση των καθυστερήσεων στις αποστολές + Αυξημένες δυνατότητες ιχνηλασιμότητας
Συσκευασία που παρέχει στο προϊόν πολύ καλή προστασία.	+ Μείωση των απωλειών λόγω φθοράς και κλοπών, - Αύξηση του βάρους και του μεταφορικού κόστους
Συσκευασία υψηλής τυποποίησης.	+ Μείωση του κόστους διαχείρισης + Μείωση του χρόνου αναμονής των μέσων μεταφοράς για φόρτωση / εκφόρτωση + Αυξημένες επιλογές τρόπου μεταφοράς + Μείωση της ανάγκης για εξειδικευμένο εξοπλισμό
<b>Διαχείριση Αποθέματος</b>	
Συσκευασία που παρέχει στο προϊόν πολύ καλή προστασία.	+ Μείωση των κλοπών και των ζημιών + Αύξηση της διαθεσιμότητας του προϊόντος (πωλήσεις) - Αύξηση του κόστους του προϊόντος - Αύξηση του κόστους τήρησης αποθέματος
<b>Αποθήκευση</b>	
Συσκευασία που παρέχει πολύ καλή πληροφόρηση σχετικά με το προϊόν.	+ Μείωση του χρόνου πλήρωσης των συσκευασιών + Μείωση του κόστους εργασίας
Συσκευασία που παρέχει στο προϊόν πολύ καλή προστασία.	+ Αύξηση της χρησιμοποίησης του αποθηκευτικού χώρου αφού παρέχει καλύτερες δυνατότητες ετιβαξης. - Μείωση της χρησιμοποίησης του αποθηκευτικού χώρου από την αύξηση των διαστάσεων του προϊόντος.
Συσκευασία υψηλής τυποποίησης.	+ Μείωση του κόστους εξοπλισμού διαχείρισης των υλικών
<b>Επικοινωνία</b>	
Συσκευασία που παρέχει πολύ καλή πληροφόρηση σχετικά με το προϊόν.	+ Μείωση κόστους από τη μείωση της ανάγκης για άλλες μορφές επικοινωνίας όπως π.χ. το τηλέφωνο για την ιχνηλασία μιας χαμένης αποστολής.

Πίνακας 1



# 1. Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ (8/8)



## Επίπεδα Συσκευασίας και Λειτουργίες Logistics

Διαδικασίες Logistics	Πρωτογενής Συσκευασία	Δευτερογενής Συσκευασία	Τριτογενής Συσκευασία
<b>Επίπεδο Παραγωγού</b>			
Πλήρωση	X	X	X
Αποθήκευση			X
Μεταφορά			X
<b>Επίπεδο Κέντρου Διανομής</b>			
Παραλαβή			X
Αποθήκευση			X
Συλλογή		X	X
Αποστολή			X
Μεταφορά			X
<b>Επίπεδο Σημείων Λιανικής</b>			
Παραλαβή και Αποστολή		X	X
Αναπλήρωση	X	X	X
Επαναχρησιμοποίηση και Ανακύκλωση	X	X	X

## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (1/13)

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ  
ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

=

ΠΟΙΟΤΗΤΑ  
ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

### Εμπορευματοκιβώτιο

Διεθνής όρος κοντέινερ (container)

#### Εξασφαλίζει:

- Ασφάλεια φορτίου
- Ιδιαίτερη ευκολία μεταφοράς
- Μεγάλες ποσότητες φόρτωσης (μόνο πακεταρισμένου φορτίου)
- Μικρό κόστος μεταφοράς



## Διεθνής τυποποίηση

### Κατηγορία I

Στη κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι ακόλουθοι έξι τύποι με αντίστοιχες διαστάσεις, (μήκος - ύψος - πλάτος) πάντα σε πόδια.

Τύπος IA: 40 X 8 X 8 πόδια

Τύπος IB: 30 X 8 X 8 πόδια

Τύπος IC: 20 X 8 X 8 πόδια

Τύπος ID: 10 X 8 X 8 πόδια

Τύπος IE: 6,66 X 8 X 8 πόδια

Τύπος IF: 5 X 8 X 8 πόδια

### Κατηγορία II

Στη κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι τρεις ακόλουθοι τύποι:

Τύπος IIA: 9,7 X 7 X 6 πόδια

Τύπος IIB: 7,11 X 6,11 X 6,11 πόδια

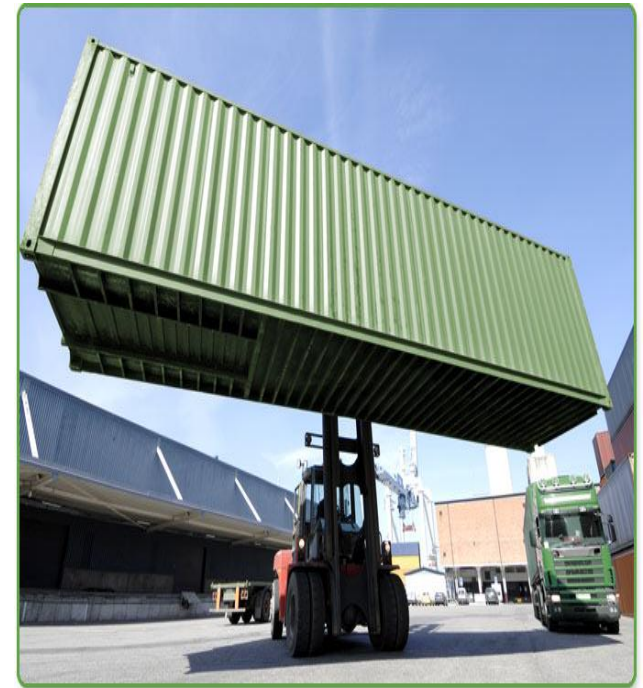
Τύπος IIC: 4,9 X 7,7 X 6,11 πόδια

### Κατηγορία III

Στη κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται μόνο δύο τύποι ως ακολούθως:

Τύπος IIIA: 4 X 3,4 X 5,4 πόδια

Τύπος IIIB: 3,6 X 4,9 X 3,6 πόδια.



## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (2/13)

### Κουτιά – Κιβώτια – Παλετοκιβώτια

Ονομάζουμε μία μεγάλη κατηγορία δοχείων που χρησιμοποιούνται για τοποθέτηση και αποθήκευση αντικειμένων ή για μεταφορά αντικειμένων. Το σχήμα τους είναι συνήθως ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο και η κατασκευή τους ιδιαίτερα εύκολη.

Τα κουτιά μπορεί να είναι σε διάφορα μεγέθη.

Μπορεί να είναι:

- ξύλινα
- μεταλλικά
- χάρτινα



## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (3/13)

### Ξύλινα Παλετοκιβώτια

- Βασικοί είδος συσκευασίας των δραστηριοτήτων μεταφοράς αποθήκευσης είναι:
- Πολλαπλών χρήσεων
- Ελαφριές
- Μεσαίου και βαρέως τύπου
- Πολλαπλών διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες
- Ανακυκλώσιμες



Οι προδιαγραφές κατασκευής των ξύλινων κιβωτίων υπάγονται σε νομικό πλαίσιο της Ε.Ε. [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2013) 789

## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (4/13)

### Κιβώτια και Παλετοκιβώτια Ισοθερμικής Αποθήκευσης και Μεταφοράς

Καινούργια κατηγορία προϊόντων για τη μεταφορά ευπαθών προϊόντων που χρειάζεται να διατηρηθούν και να μεταφερθούν σε χαμηλές πάνω από 0 °C θερμοκρασίες όπως φάρμακα, βιοτεχνολογικά τρόφιμα, βιομηχανικά προϊόντα κ.ά.

- Είναι κατασκευασμένα από κυψελοειδές χαρτόνι (corrugated) που εσωτερικά περιέχει κιβώτιο ή φύλλα διογκωμένης απλής ή επιπρόσθετα μονωμένης Πολυουρεθάνης (PU).
- Με την προσθήκη παγοκυψέλων υγρού ή ξηρού πάγου επιτυγχάνεται η διατήρηση της θερμοκρασίας, σε επίπεδα όπως 2 έως 8 °C μέχρι 150 ώρες ή άλλων αναγκαστικών κριτηρίων.
- Τα χαρτοκιβώτια προσφέρονται σε ποικίλες διαστάσεις ακόμα και σε διαστάσεις παλετοποίησης.





## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (5/13)

### Πλαστικά Παλετοκιβώτια

Ιδανικά για φαρμακευτικές εταιρείες, βιομηχανίες μεταλλουργίας, κλωστοϋφαντουργίας κ.ά.

- Έχουν σχεδιαστεί για να αντιμετωπίζουν μεγάλα φορτία.
- Δύο βασικά χαρακτηριστικά των βάσεων τους είναι η αντίσταση καθώς και τα ενισχυμένα διαφράγματα - ραβδώσεις.
- Είναι φτιαγμένα από ρητίνες πολυολεφίνης. Είναι αδρανή σε οξέα, υδρογονάνθρακες, αλκάλια και διαλύτες.
  - στοιβάζονται
  - διαθέτουν καπάκι και έχουν δυνατότητα πόρτας
  - εύκολα στο καθάρισμα
  - δεν απορροφούν οσμές και υγρά
  - μπορούν να αποθηκευτούν στο ύπαιθρο
  - ανακυκλώνονται.



## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (6/13)

### Χάρτινα Κιβώτια

#### Πλεονεκτήματα

- Εξαιρετικά σταθερά κι ανθεκτικά για προϊόντα ελαφρού και μεσαίου βάρους
- Το ενσωματωμένο άνοιγμα στο καπάκι επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη λήψη
- Μεγάλο παράθυρο για την οπτική αναγνώριση του προϊόντος
- Πολλές διαστάσεις
- Δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης σε ορισμένους τύπους
- Εύχρηστα στον αποστολέα και στον παραλήπτη
- Ελαφρύ σε βάρος – οικονομία στην αποστολή
- Αναγραφή πάνω τους διάφορων πληροφοριών (βάρος - λογότυπο κ.ά.)
- Χαμηλό κόστος αγοράς
- Εύκολη απόρριψη
- Ανακυκλώνονται

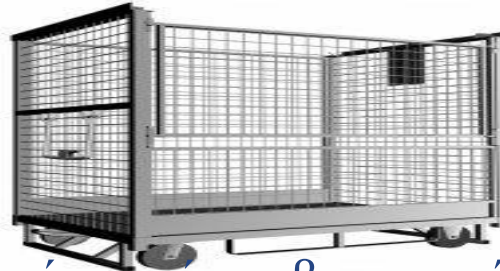
#### Μειονεκτήματα

- Μη αντοχή τους σε υγρά, καιρικές συνθήκες κ.ά.



## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (7/13)

### Συρμάτινο Εμπορευματοκιβώτιο



- Μεταλλικά δοχεία για κάθε τομέα, από τη βιομηχανία έως στις αλυσίδες λιανικού εμπορίου.
- Είναι μικρά και εύκαμπτα, μπορούν να μετακινηθούν εύκολα. Κατασκευάζονται σε διάφορες διαστάσεις και τύπους έτσι ώστε να εξυπηρετούν πολλαπλές ανάγκες αποθήκευσης.
- Διαθέτουν ροδάκια (rollers)
- Διπλό άνοιγμα που διευκολύνει την αφαίρεση του περιεχομένου
- Σε ιδανικά μεγέθη για τις μεταφορές με φορτηγά
- Είναι αντικλεπτικά με καπάκι που κλειδώνει, ανθεκτικό, αλλά ελαφρύ και εύκολο στο χειρισμό.
- Οργανώνουν καλύτερα τα σούπερ μάρκετ και τις αποθήκες, και απλοποιεί σε μεγάλο βαθμό την αποθήκευση κάθε είδους αγαθών ή υλικών.

## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (8/13)

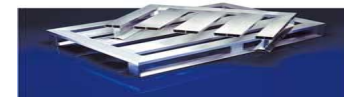
### Παλέτες

Οι παλέτες ή πιο συγκεκριμένα οι παλέτες μεταφορών είναι επίπεδα μέσα φόρτωσης τα οποία χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά στοιβάξιμων προϊόντων.

Υπάρχουν διάφορα είδη, π.χ. επίπεδες παλέτες ή παλέτες για βαρέλια) από διάφορα υλικά όπως :

- ξύλο
- πλαστικό
- χάλυβα
- αλουμινίου

Πιο γνωστή παλέτα είναι η **Europool**  
Στην Ευρώπη, η ευρωπαϊκή παλέτα (EURO Pallet), που χρησιμοποιείται ευρέως έχει διαστάσεις 800x1200mm με ύψος 120mm. Οι κατασκευαστές ευρωπαϊκών παλετών πρέπει να τηρούν τις προδιαγραφές του European Pallet Association (EPAL). Βάσει αυτών των προδιαγραφών υπάρχουν οι εξής τυποποιημένες διαστάσεις παλετών.



Πλάτος (mm)		Τύπος
800	1200	EUR, EUR1
1200	1000	EUR2
1000	1200	EUR3
800	600	EUR6 (1/2 της EUR)
600	400	1/4 της EUR
400	300	1/8 της EUR

## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (8/13)

### Παλέτες ISO

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (International Organization for Standardization -ISO) εγκρίνει έξι (6) διαφορετικές διαστάσεις παλετών, όπως περιγράφονται στο **ISO Standard 6780**:

Πλάτος (mm)	Μήκος (mm)	Περιοχή που κυρίως χρησιμοποιούνται
1219	1016	Βόρεια Αμερική
1000	1200	Ευρώπη, Ασία
1165	1165	Αυστραλία
1067	1067	Βόρεια Αμερική, Ευρώπη, Ασία
1100	1100	Ασία
800	1200	Ευρώπη



## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (8/13)

### Ξύλινη Παλέτα

Η παλέτα CHEP 1200x800mm είναι μια γενικής χρήσης πλατφόρμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια για τη μεταφορά αγαθών και προϊόντων στην Ευρώπη.

Είναι :

- χαμηλής αντοχής
- χαμηλού κόστους και
- μιας χρήσης.

Οι διαστάσεις τους **δεν** είναι πρότυπες και μεταβάλλονται διότι οι καρότσες των φορτηγών δεν έχουν πρότυπο πλάτος και είναι μακρότερες από 2,3 μ που αποτελεί το πρότυπο της E.E.

Αποτελέσματα της μη χρήσης πρότυπης παλέτας είναι:



#### Μειονεκτήματα

- Να μη γίνεται πλήρης αξιοποίηση του χώρου της καρότσας
- Να μη γίνεται καλή στήριξη της παλέτας κατά τη μεταφορά
- Μικρότερη διάρκεια χρήσης
- Ανάπτυξη βλαβερών μικροοργανισμών

#### Πλεονεκτήματα

- Χαμηλό Κόστος Αγοράς
- Δυνατότητα Ανακύκλωσης



## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (9/13)

### Πλαστική Παλέτα



#### Χαρακτηριστικά:

- Κατασκευασμένες από:
  - PE (Πολυαιθυλένιο)
  - PP (πολυπροπυλένιο)
- Το βάρος τους ποικίλει από 8 έως 14 kg
  - Το δυναμικό τους φορτίο φτάνει τα 2000 kg
  - Το στατικό φορτίο από 6000 kg και
  - Το φορτίο σε ράφια 1500 kg.

#### Πλεονεκτήματα

- ελαφριές
- ανθεκτικότητά τους σε περιβαλλοντικούς παράγοντες (θερμοκρασία, ακτινοβολία, υγρασία)

- αντοχή σε κρούσεις κατά τη μεταφορά (τις κάνει να πλεονεκτούν έναντι των παραδοσιακών ξύλινων παλετών)
- προσφέρουν μεγαλύτερη ασφάλεια – σταθερότητα – μη ολισθηρές
- μεγαλύτερη διάρκεια χρήσης
- μειώνοντας κατά πολύ το συνολικό κόστος μεταφοράς
- 100% ανακυκλώσιμες

#### Μειονεκτήματα

- υψηλότερο κόστος αγοράς σε σχέση με τις ξύλινες

## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (10/13)

### Παλέτα Χάλυβα



#### Χρήσεις παλετών χάλυβα

Για πολλές χρήσεις επίγειας αποθήκευσης την αποθήκευση ραφιών και τη μεταφορά φορτίου.

#### Πλεονεκτήματα

- εξαιρετική αντοχή και παράλληλα πολύ χαμηλό κόστος
- καθαριότητα και άριστες συνθήκες υγιεινής
- δυνατότητα ανακύκλωσης
- αντιολισθητική επιφάνεια για την επεξεργασία
- μεγάλη διάρκεια ζωής
- περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα έναντι των ξύλινων παλετών (νερό, υγρασία και σκουριά)
- έναντι του πλαστικού πλεονεκτήματος δύναμης, ένδυσης, θερμότητας και τιμών δίσκων
- ειδικά για την εξαγωγή, καμία υποκαπνισμό, αποστείρωση θερμότητας ή επεξεργασία συντήρησης, συμμόρφωση με τους διεθνείς περιβαλλοντικούς κανονισμούς
- 100% φιλικό προς το περιβάλλον, μπορεί να ανακυκλωθεί



#### Μειονεκτήματα

- Βάρος
- Κόστος αγοράς

## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (11/13)

### Παλέτα Αλουμινίου

#### Πλεονεκτήματα

- υψηλή αντοχή
- ελαφρύ
- καθαριότητα και άριστες συνθήκες υγιεινής
- ευκολία χρήσης
- δυνατότητα ανακύκλωσης κατά 100%
- μεγάλη διάρκεια ζωής
- ευκολία καθαρισμού και αποστείρωσης
- αδυναμία ανάπτυξης βλαβερών μικροοργανισμών
- χαμηλότερο κόστος αγοράς, σε σύγκριση με τις παλέτες ανοξείδωτου χάλυβα και τιτανίου
- προστασία από τραυματισμούς που προκαλούνται από καρφιά
- ανθεκτικότητα σε φωτιά, πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, χημικά, σκουριά κ.ά.
- ευκολία επισκευής κ.ά.

#### Μειονεκτήματα

- υψηλό κόστος αγοράς

#### Κριτήρια αγοράς στις παλέτες αλουμινίου:

- Ορθή συγκόλληση του μετάλλου
- Υψηλή ποιότητα των πλάγιων όψεων
- Επίπεδο σχήμα
- Σταθερότητα



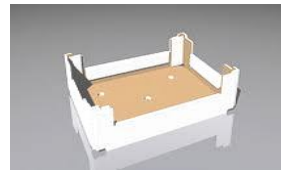
## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (12/13)

### Καφάσι – Τελάρο

**Καφάσι ή εσχαροκιβώτιο ή τελάρο μεταφέρει στερεά προϊόντα.**

#### Τύποι

- Πλαστικά
- Ξύλινα
- Χάρτινα (Χαρτοτέλαρα)
- Διογκωμένη πολυστερίνη



- Κύριο χαρακτηριστικό
  - Ανοικτό από επάνω και
  - Συνήθως δεν έχουν συμπαγείς πλευρές, αλλά η κατασκευή του μπορεί να αποτελείται από τεμάχια (π.χ. σανίδες) που απέχουν μεταξύ τους, αφήνοντας κενά.
- Χρησιμοποιείται για μεταφορά προϊόντων με σχετικά μεγάλο μέγεθος όπως φρούτα και μπουκάλια με υγρά (μπύρες, γάλατα).
- Τα καφάσια, ανάλογα με το προϊόν για τη μεταφορά, μπορεί να έχουν πολύ μικρό ύψος (π.χ. καφάσια για ευπαθή φρούτα) ή μεγαλύτερο ύψος (π.χ. καφάσια για μπύρες).

## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (13/13)

### Διάφορα Υλικά Συσκευασίας

Ζελατίνες



Διάφανο Νάιλον



Τσουβάλια



Πλαστικό



Λινάτσα



Αλυσίδες Πρόσδεσης

Σχοινιά – Ιμάντες



Ταινίες Συσκευασίας



Βαρέλια



Πλαστικά



Σιδερένια

Εύλινα

Καρούλια Καλωδίων



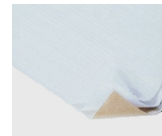
Πλαστικές  
Δεξαμενές - Δοχεία



## 2. Τα κυριότερα Υλικά Συσκευασίας (13/13)

### Διάφορα Υλικά Συσκευασίας

- Χαρτί Περιτυλίγματος Kraft
- Χαρτί κυματοειδές (οντουλέ)
- Στρώμα διογκωμένου πολυαιθυλενίου με επικάλυψη χαρτιού
- Αεροπλάστ (πλαστικό με φούσκα)
- Αεροχάρτ (συνδυασμός Αεροπλάστ & χαρτονιού)
- Γαριδάκι Συσκευασίας
- Χόρτο Συσκευασίας
- Πλαστικές – Αεροστεγείς σακούλες
- Stratocell
- Rapit Fill


















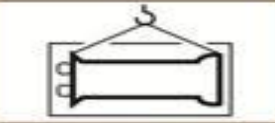








### 3. Σήμανση Συσκευασιών 1/5



#### Πίνακας Σήμανσης Συσκευασιών Μεταφοράς

Τα τυποποιημένα σύμβολα του παρακάτω πίνακα χρησιμοποιούνται παγκοσμίως και δίνουν σαφείς οδηγίες για τον τρόπο μεταχείρισης των συσκευασιών κατά τη μεταφορά τους.

Πίνακας 01						
	Εύθραστο. Διακινήστε το με προσοχή.	Μην χρησιμοποιείτε γάντζους	Υποδεικνύει τη σωστή όρθια θέση της συσκευασίας	Μακριά από πηγές θερμότητας	Επιτρεπόμενο στοίβαγμα με όμοια κιβώτια	Προφυλάξτε από την υγρασία
						
	Υποδεικνύει το κέντρο βάρους της συσκευασίας	Μην κυλάτε τη συσκευασία	Κρατήστε μακριά από χαμηλές θερμοκρασίες	Υποδεικνύει τα μέγιστα και ελάχιστα όρια θερμοκρασίας	Κίνδυνος ανατροπής	Απαγορεύεται το στοίβαγμα
						
	Μην τσιμπάρετε το κιβώτιο	Απαγορεύεται το απότομο πέρασμα του κιβωτίου	Υποδεικνύει τη θέση του κέντρου ισορροπίας της συσκευασίας	Επιτρέπεται μόνο η αυτόνομη ανύψωση του περιεχομένου του κιβωτίου	Προφυλάξτε τη συσκευασία από πηγές θερμότητας και ραδιενέργειας	
						
	Το κιβώτιο δεν επιτρέπεται να κλίνει σε γωνία μεγαλύτερη της αναγραφόμενης	Υποδεικνύει πού πρέπει να τοποθετηθούν οι αφικτήρες για τη διακίνηση της συσκευασίας	Υποδεικνύει τις περιορισμένες δυνατότητες στοίβαξης της συσκευασίας	Υποδεικνύει από πού πρέπει να κρεμαστεί η συσκευασία για να ανυψωθεί	Υποδεικνύει σε ποια σημεία δεν πρέπει να τοποθετηθεί το καροτσάκι για τη μεταφορά της συσκευασίας	

### 3. Σήμανση Συσκευασιών 2/5

#### Σύμβολα κινδύνου στις συσκευασίες

##### Χημικά - Τι σημαίνουν τα σήματα, στις συσκευασίες

Τα παρακάτω σύμβολα είναι τυπωμένα, στη συσκευασία και είναι ίδια, για όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ακόμη και όταν ένα προϊόν δε φέρει κάποιο σύμβολο κινδύνου, εμείς πρέπει να το χρησιμοποιούμε, σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής και προστασίας του περιβάλλοντος.

► Τοξικό (T): Μπορεί να δηλητηριάσει τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά. Μπορεί να προκαλέσει σοβαρές αρρώστιες, ακόμη και θάνατο.

##### Χημικά - Τι σημαίνουν τα σήματα, στις συσκευασίες

Τα παρακάτω σύμβολα είναι τυπωμένα, στη συσκευασία και είναι ίδια, για όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ακόμη και όταν ένα προϊόν δε φέρει κάποιο σύμβολο κινδύνου, εμείς πρέπει να το χρησιμοποιούμε, σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής και προστασίας του περιβάλλοντος.

► Τοξικό (T): Μπορεί να δηλητηριάσει τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά. Μπορεί να προκαλέσει σοβαρές αρρώστιες, ακόμη και θάνατο.



► Επιβλαβές (Xn): Μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες, στη ν υγεία.



► Ερεθιστικό (Xi): Μπορεί να ερεθίσει το δέρμα και τα μάτια.



► Διαβρωτικό (C): Μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα, στο δέρμα και τα μάτια. Μπορεί ακόμη να είναι διαβρωτικό, για άλλα υλικά.



► Επικίνδυνο για το περιβάλλον (N): Μπορεί να βλάψει το νερό, τον αέρα, το έδαφος, τα φυτά και τα ζώα.



► Εκρηκτικό (E): Σοβαρός κίνδυνος πρόκλησης έκρηξης.



► Εύφλεκτο (F): Μπορεί εύκολα να πάρει φωτιά. Παράγει επικίνδυνους αεμούς, που μπορούν να προκαλέσουν ποικιλιά έκρηξη ή προβλήματα υγείας.



► Οξειδωτικό (O): Μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα, στο δέρμα. Αντιδρά, με άλλες ουσίες και παράγει επικίνδυνες αναθυμώσεις, ζωντανώνει τη φωτιά.



Για περισσότερες πληροφορίες, Ινστιτούτο Προστασίας Κοινωνικών Ισχυρών  
Θ. Πασαδά 52, Ιωάννινα Τ.Κ. 45445, Τηλ/ Φαξ  
2651065178, e-mail: info@ipr@gmail.com

### 3. Σήμανση Συσκευασιών 3/5

#### Κωδικοποίηση Βιομηχανικών Συσκευασιών



#### Bar - Codes

Έχουν άμεση σχέση με τις νομοθετικές ρυθμίσεις κάθε χώρας

#### Παρέχουν:

- Ασφάλεια
- Απλότητα
- Διεθνή μοναδικότητα
- Δομή
- Ενημέρωση πληροφοριών στη βάση

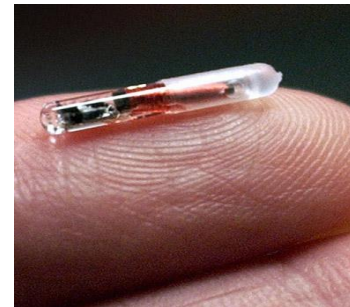
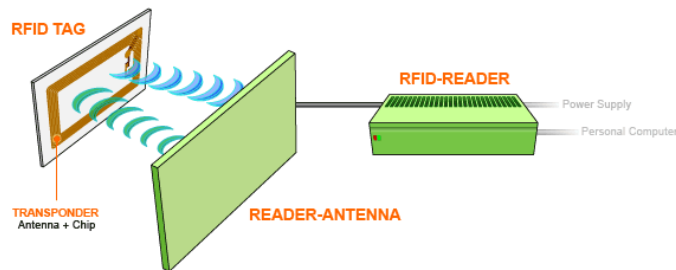
#### Πλεονεκτήματα:

- Αύξηση της ευελιξίας
- Μείωση του κόστους
- Καλύτερο ποιοτικό έλεγχο
- Βέλτιστη χρησιμοποίηση των πρώτων υλών και διευκόλυνση της εφοδιαστικής αλυσίδας

### 3. Σήμανση Συσκευασιών 4/5

#### Κωδικοποίηση Βιομηχανικών Συσκευασιών

**RFID** «Radio Frequency Identification»  
«ταυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνοτήτων»



#### Πλεονεκτήματα

- Η αναγνώριση μπορεί να γίνει από απόσταση
- Υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης περισσότερων δεδομένων σε σχέση με τα Bar - Codes
- Ελαχιστοποιείται η επιβάρυνση μηχανικής μορφής ή ρύπων
- Υψηλότατο επίπεδο ασφάλειας και προστασίας
- Ορατά από το ανθρώπινο μάτι
- Φορείς δεδομένων με τσιπ RFID αναγνωρίζονται γρήγορα και αξιόπιστα και παρέχουν ασφαλή μετάδοση δεδομένων

### 3. Σήμανση Συσκευασιών 5/5

#### Σήμανση Οικολογικών Συσκευασιών



Τις τελευταίες δεκαετίες η παγκόσμια αγορά συνειδητοποίησε πως η ανεξέλεγκτη παραγωγή συσκευασιών από διάφορα μη βιοδιασπώμενα υλικά προκαλεί οξύτατο οικολογικό πρόβλημα. Επιβλήθηκαν κυρώσεις και νόμοι, για να περιορισθεί η ρύπανση και να ενισχυθεί η ανακύκλωση. Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθιερώθηκαν:

- Διατάξεις οι οποίες επιβαρύνουν τους κατασκευαστές με δασμούς για τις μη επιστρεφόμενες συσκευασίες
- Ολικές απαγορεύσεις για συγκεκριμένους τύπους υλικών συσκευασίας



- Αντιρρυπαντικοί νόμοι που εφαρμόζονται για τη διάθεση των συσκευασιών

Διακριτικά στις συσκευασίες, με στόχο να ενημερώσουν τους καταναλωτές ότι το προϊόν που αγοράζουν δεν μολύνει το περιβάλλον.



Το πιο γνωστό από τα σύμβολα που έκανε την εμφάνισή του στις αρχές της δεκαετίας του '90 είναι η πράσινη βούλα.

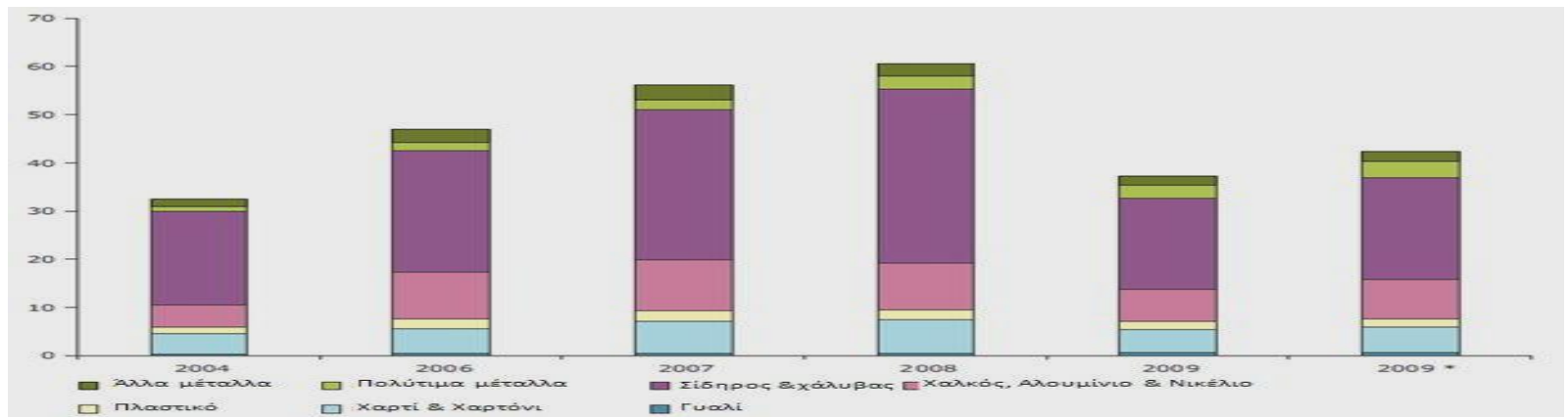


## 4. Ανακύκλωση

### Η Σημασία και τα Οφέλη της Ανακύκλωσης

Η ανακύκλωση επιτυγχάνει:

- Οικονομικά οφέλη
- Συμβάλλει στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων
- Διασφαλίζει κοινωνική ισότητα και θέσεις εργασίας
- Αποτροπή ρεύματος αποβλήτων στους ΧΥΤΑ
- Συμβάλει στην αειφόρο ανάπτυξη



Συνολικός κύκλος εργασιών ανακύκλωσης βασικών ανακυκλώσιμων υλικών στην Ε.Ε. το 2004 & 2006-2009 σε δις € και τρέχουσες τιμές



## 4. Ανακύκλωση

### Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης – Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ)



Ιδρύθηκε το Δεκέμβριο του 2001 από βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις που είτε διαθέτουν συσκευασμένα προϊόντα είτε κατασκευάζουν διάφορες συσκευασίες

- αντικατοπτρίζει τη συμμετοχή της βιομηχανίας και του εμπορίου στο τομέα της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων συσκευασίας (αυτοοργάνωση)
- καταδεικνύει την κοινωνική ευθύνη των επιχειρήσεων απέναντι στο περιβάλλον και την απαιτούμενη προστασία του
- προτείνει ένα ευέλικτο και αποτελεσματικό σύστημα, που ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές του νόμου
- συνιστά το συνδετικό κρίκο για την αποτελεσματική συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων (πολιτεία/επιχειρήσεις / Τοπική Αυτοδιοίκηση)
- συμβάλλει στην εκπαίδευση των πολιτών πάνω στην έννοια της Ανακύκλωσης



Υπ' αρ.118019/18-3-09 υπουργική απόφαση

Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης (Σ.Σ.Ε.Δ.-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ)  
Αφορά στην εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας

## 4. Ανακύκλωση

### Τα σήματα της Ανακύκλωσης



- Προϊόντα που είναι κατάλληλα για ανακύκλωση.



- Παρόμοιο της καταλληλότητας για ανακύκλωση. Το ποσοστό που αναγράφεται στο εσωτερικό, του κύκλου
- είναι το ποσοστό του προϊόντος που έχει κατασκευαστεί από ανακυκλώσιμα υλικά.



- “Green Dot”. Σημαίνει πως ο παραγωγός έχει συμβάλει για την ανακύκλωση των συσκευασιών.



- European Ecolabel. Αποδεικνύει πως το προϊόν έχει κατασκευαστεί με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους.



- Χρησιμοποιείται κυρίως στις ΗΠΑ και δείχνει πως το προϊόν στο οποίο υπάρχει, έχει παραχθεί με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους.



- Ανακυκλώστε το γυαλί (μπουκάλια, βάζα κτλ) στους αντίστοιχους κάδους.



- Όταν υπάρχει το σύμβολο αυτό σε ένα προϊόν, σημαίνει πως είναι κατασκευασμένο από ανακυκλώσιμο αλουμίνιο.



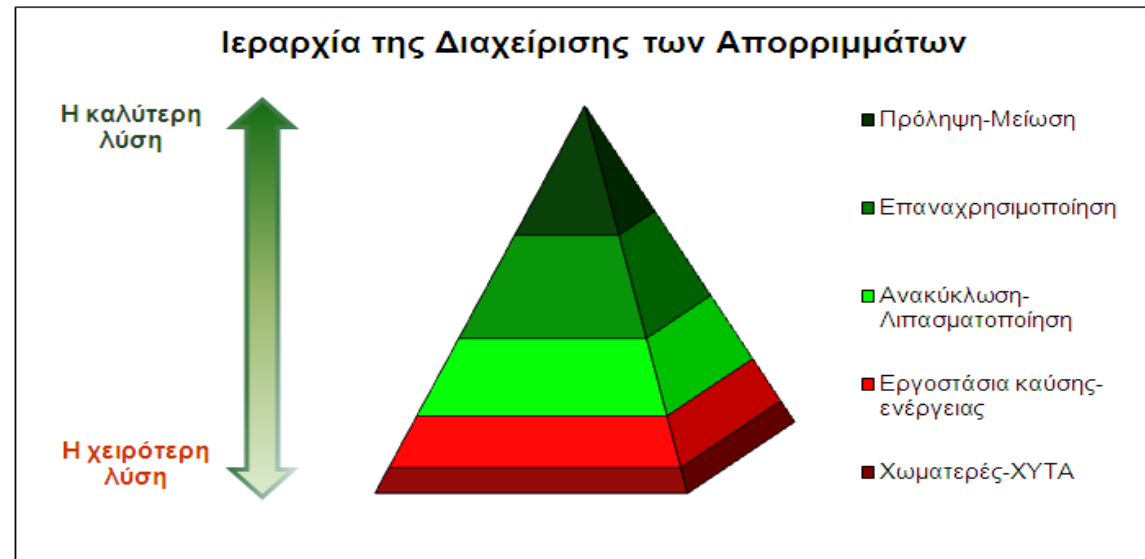
- Το προϊόν με το εν λόγω σύμβολο είναι κατασκευασμένο από ανακυκλώσιμο ατσάλι.

## 4. Ανακύκλωση

### Ολοκληρωμένη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων

Στη στρατηγική της Ε.Ε. η ιεραρχία που προτείνεται σχετικά με την ορθολογική διαχείριση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), κινούμενοι από τη βέλτιστη στη χειρίστη επιλογή, παρουσιάζεται στο σχήμα-διάγραμμα που ακολουθεί:

**Στόχος** είναι η μείωση των υλικών στο στάδιο της παραγωγής και μετά σε εκείνο της κατανάλωσης - η ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση υλικών και μόνο στο τέλος αυτής της διαδικασίας, η ταφή.



Πηγή: Σ.Δ.Ν.Α.Φ. Φωκίδας

## 4. Ανακύκλωση

### Ιεράρχηση Ορθολογικής Διαχείρισης των Απορριμμάτων – Αποβλήτων

- Πρόληψη – Μείωση στην Πηγή
- Επαναχρησιμοποίηση
- Ανακύκλωση
  - Χαρτί
  - Γυαλί
  - Σιδηρούχα μέταλλα
  - Πλαστικά
- Ανάκτηση Ενέργειας (Καύση Στερεών Αποβλήτων)



Τα **πλεονεκτήματα** της καύσης των Α.Σ.Α είναι:

- Ταχεία μέθοδος
- Σημαντική μείωση του όγκου των απορριμμάτων
- Παραγωγή ενέργειας από την καύση
- Χαμηλό κόστος λειτουργίας

- Κάλυψη μικρής έκτασης
- Δεν υπάρχει ανάγκη μακροχρόνιας παρακολούθησης της συμπεριφοράς
- Αντίθετα, τα μειονεκτήματα είναι:
- Υψηλό κόστος κατασκευής
- Μονάδες υψηλής τεχνολογίας
- Κίνδυνος διαφυγής τοξικών αερίων (διοξίνες)
- Παραγωγή CO<sub>2</sub> (φαινόμενο θερμοκηπίου)
- Τελική Διάθεση των Υπολειμμάτων

**Μειονεκτήματα:** Υψηλό κόστος κατασκευής, Κίνδυνος διαφυγής τοξικών αερίων (διοξίνες).



X.Y.T.Y.

Thank  
you

